

## ADVANCED BATTERY CONTROLLER WITH STATE OF CHARGE CONTROL

Publication number: JP2002503937T

Publication date: 2002-02-05

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: G08B29/18; H02J7/00; H02J7/14; H02P9/04; H02P9/30; G08B29/00; H02J7/00; H02J7/14; H02P9/04; H02P9/14; (IPC1-7): H02J7/14; H02J7/00; H02P9/04; H02P9/30

- European: G08B29/18A; H02J7/00D1; H02J7/14D

Application number: JP20000531896T 19990202

Priority number(s): US19980074629P 19980213; US19980204207 19981202; WO1999US02234 19990202

Also published as:

WO9941820 (A1)  
EP1055276 (A1)  
US6452361 (B2)  
US6271642 (B1)  
US2002008495 (A1)

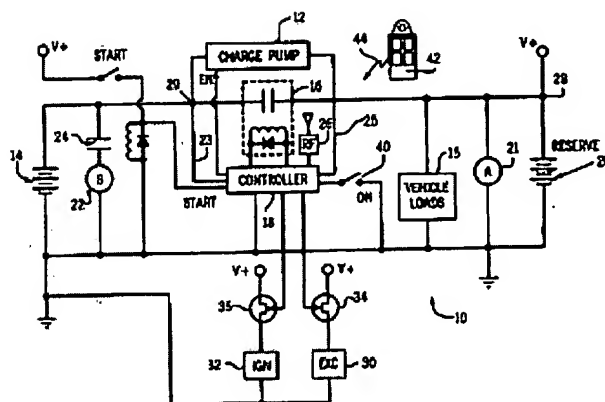
more >>

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP2002503937T

Abstract of corresponding document: **WO9941820**

Battery powered equipment is provided with a controller which monitors the voltage supplied by the battery. Should the battery voltage drop below a preset level when the equipment is inactive, the controller disconnects non-essential loads of the equipment from the battery to conserve what charge remains in the battery. When used with a motor vehicle the controller may be tied into the security system and disable the ignition during inactive periods unless the proper reactivation signal is received.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-503937

(P2002-503937A)

(43) 公表日 平成14年2月5日 (2002.2.5)

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	FI	ファミリード* (参考)
H02J 7/14		H02J 7/14	H 5G003
7/00	303	7/00	303C 5G060
H02P 9/04		H02P 9/04	M 5H590
9/30		9/30	D

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2000-531896(P2000-531896)  
(86) (22) 出願日 平成11年2月2日 (1999.2.2)  
(86) 翻訳文提出日 平成12年8月4日 (2000.8.4)  
(86) 国際出願番号 PCT/US99/02234  
(87) 国際公開番号 WO99/41820  
(87) 国際公開日 平成11年8月19日 (1999.8.19)  
(31) 優先権主張番号 60/074, 629  
(32) 優先日 平成10年2月13日 (1998.2.13)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)  
(31) 優先権主張番号 09/204, 207  
(32) 優先日 平成10年12月2日 (1998.12.2)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 ジョンソン コントロールズ テクノロジ  
ー カンパニー  
Johnson Controls Te  
chnology Company  
アメリカ合衆国 48170 ミシガン州 プ  
リマス ハルヤード ドライブ 49200  
(72) 発明者 ドーティー, トーマス ジェイ,  
アメリカ合衆国 53188 ウィスコンシン  
州 ワウケシャ, メサ ヴェルデ ドラ  
イブ 3005  
(74) 代理人 弁理士 川崎 隆夫

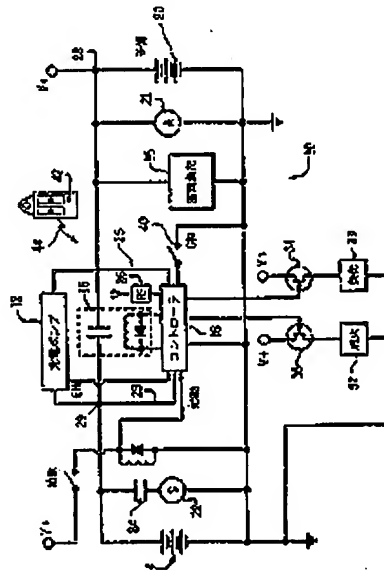
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充電制御の状態を有する改良電池コントローラ

(57) 【要約】

【課題】 電気システムが非動状態にあるときに電池の充電を監視しかつ維持する制御システムを提供する。

【解決手段】 電池式装置には、電池から供給される電圧を監視するコントローラが設けられている。装置が非動のときに電池の電圧が所定のレベルよりも下がった場合には、コントローラは、装置の非主要負荷を電池から遮断し、電荷が電池に残るように保存する。自動車とともに使用する場合には、コントローラは、安全システムと組み合わせ、適正な再起動信号が受信されない限り、非動期間における点火を不能にする。



(2)

特表2002-

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** エンジンを始動する電気モータと、エンジンにより駆  
て電気を発生するオルタネータと、装備品電気負荷とを有する車両の電池  
ムであって、

第1の充電レベルを有し、エンジンを始動するように電気モータに選択  
力を与える第1の電池と、

第2の充電レベルを有し、装備品電気負荷を作動させかつ維持する第2  
と、

第1の電池の充電を所定のレベルに維持するように第1の電池を第2の  
接続する充電メンテナンス装置と、

第1の充電レベルを監視するように第1の電池に結合され、かつ、第1  
レベルに応答して充電メンテナンス装置を作動させるコントローラとを  
ことを特徴とする電池システム。

**【請求項2】** 第2の電池は吸収ガラスマツタイプ構造を有する  
特徴とする請求項1に記載の電池システム。

**【請求項3】** 第2の電池は比較的高い予備容量を有するとともに、  
に亘って比較的低速の放電を行うようになっていることを特徴とする請求  
記載の電池システム。

**【請求項4】** コントローラはオルタネータが電気を発生していない  
第1の電池が充電を必要とするときに充電メンテナンス装置を起動する  
特徴とする請求項1に記載の電池システム。

**【請求項5】** 第1の電池をオルタネータに接続するとともに、コン  
ラに接続される充電スイッチを更に備え、コントローラは第2の電池の電  
ベ1マ電マイン...を起動マ...した特徴とする請求項1に記載の電池

(3)

特表2002-

【請求項7】 第2のしきい値は第1のしきい値よりも低いことを特  
る請求項6に記載の電池システム。

【請求項8】 装備品電気負荷を第1の電池と第2の電池の一方に接  
とともに、コントローラに接続される電源スイッチを更に備え、コント  
第2の電池の電圧に応答して電源スイッチを作動させることを特徴とする  
1に記載の電池システム。

【請求項9】 装備品電気負荷を第1の電池に接続するとともに、コ  
ーラに接続される電源スイッチを更に備え、コントローラは第2の電池の  
所定のしきい値よりも下がったときに装備品電気負荷を遮断するように電  
ッチを作動させることを特徴とする請求項1に記載の電池システム。

【請求項10】 充電メンテナンス装置は、一連の電流パルスを印  
第1の電池を再充電することにより、コントローラからの制御信号に応答  
とを特徴とする請求項1に記載の電池システム。

【請求項11】 エンジンを始動する電気モータと、エンジンにより  
れて電気を発生するオルタネータと、装備品電気負荷とを有する車両の電  
テムであって、

第1の電圧レベルと充電レベルとを有し、エンジンを始動するように電  
タに選択的に電力を与える第1の電池と、

第2の電圧レベルを有し、装備品電気負荷を作動させかつ維持する第2  
と、

第1の電池をオルタネータに接続する充電スイッチと、

第1の電池の充電レベルを制御信号に応答して所定の大きさに維持する  
第1の電池を第2の電池に接続する充電メンテナンス装置と、

第1の電圧レベルと第2の電圧レベルとを監視する手段とを有する電池システム

(4)

特表2002-

ンス装置を起動させることを特徴とする請求項11に記載の電池システム

【請求項13】 コントローラは第1のしきい値よりも高い第2の充電レベルに応答して充電スイッチを閉じ、かつ、第2のしきい値よりも低い第2レベルに応答して充電スイッチを開くことを特徴とする請求項11に記載システム。

【請求項14】 第2のしきい値は第1のしきい値よりも低いことをする請求項13に記載の電池システム。

【請求項15】 装備品電気負荷を第1の電池に接続するとともに、ローラに接続される電源スイッチを更に備え、コントローラは第2の充電に応答して電源スイッチを作動させることを特徴とする請求項11に記載システム。

【請求項16】 装備品電気負荷を第1の電池に接続するとともに、ローラに接続される電源スイッチを更に備え、コントローラは第2の充電が所定のしきい値よりも下がったときに装備品電気負荷を遮断するようにチ集成体を作動させることを特徴とする請求項11に記載の電池システム

【請求項17】 充電メンテナンス装置は一連の電流パルスを印加1の電池を再充電することにより制御信号に応答することを特徴とする請求項11に記載の電池システム。

(5)

特表2002-

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する分野】

本発明は、一般的には、自動車におけるような電池式の電気システム、定すると、電気システムが非動状態にあるときに電池の充電を監視しかつる制御システムに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

自動車その他の内燃機関を動力とする車両は、内燃機関を始動するのにクを使用している。そのために、電気モータは、搭載蓄電池から電力を始動回路に結合されている。始動回路は、電池からの電気エネルギーを、エのサイクル操作を行って持続動作を開始させるように動作する始動モータ的に提供する。一般的な車両の場合には、電池はまた、電気エネルギーを、ン制御エレクトロニクス、照明及び車両の装備品のような種々の電力消費供給する。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

始動、照明及び点火（SLI）電池とも呼ばれる、かかる用途に向けられる電池は、多セル鉛蓄電池である。即ち、電池は、活性材料でペーストかつ積み重ねて配置された鉛の板から構成されている。これらの積み重ね電気的に相互に接続されかつ稀酸電解液で満たされた、電池容器の仕切られるセル区画室に挿入される。かかる構成のSLI電池は、エンジンの始動要求される比較的高い電力要求と、車両の作動の際と非作動の際の双方に

(6)

特表2002-

いる。

#### 【0004】

2つの電池を含む車両用の電池システムが提案されている。このシステム1の電池は始動電池であって、この電池は短時間高出力用に特に構成するよりエンジンの始動を最適にするようになっている。このシステムの第2は予備電池であって、車両の装備品のような非始動電気負荷の作動と維持のに最適とされている。かかるシステムは、始動電池をより小型にかつより形成することができるとともに、短時間に高出力を提供することができう利点を有している。更に、予備電池をより小型にかつより軽量に製造ができるとともに、車両装備品の比較的低出力要件を満足させることができれば、2つの電池は、従来の単一のSLI電池と比べ要とするスペースを小さくすることができ、しかも重量を少なくすることる。

#### 【0005】

2つの電池からなる装置即ちデュアル電池装置の制約は、双方の電池の維持にある。多くの場合、車両は、SLI電池の充電要求と車両の電気負荷としてオルタネータの出力を規制する電圧／電流規制装置を有している。ル電池システムにおいては、各電池は、電力の供給と充電の速度が異なるば、始動電池は、著しい高速度で電力を供給し、同様に高速度で充電されれに対して、予備電池は、より小さい速度で電力を供給するとともに、よい速度で充電を受ける。更にまた、各電池は充電状態が異なるので、必要充電のメンテナンスが異なるのが一般的である。更に、車両の非動、始作動期間において、電池を選択的に結合あるいは脱合させることにより別

(7)

特表2002-

る電流が、電池を、残りの電荷がエンジンを始動させるのに不十分なレベルに消耗させる場合がある。かくして、不必要な負荷を電池から遮断すること、非動の期間に応答する制御機構を提供することが所望されている。

### 【0007】

#### 【課題を解決するための手段】

本発明の電池システムは、エンジンを始動する電気モータと、エンジン駆動されて電気を発生するオルタネータと、装備品電気負荷とを有する車用するのに特に適している。電池システムは、電気モータに選択的に電力でエンジンを始動する第1の電池と、装備品の電気負荷を作動させかつ維持する第2の電池とを備えている。充電メンテナンス装置は、第1の電池の充電レベルに維持するために第1の電池を第2の電池に接続する。コントローラは、第1の電池の電圧レベルを監視して、再充電が必要となるレベルまで充電レベルが下がったときを感知する。このとき、コントローラは、第1の電池を第2の電池から再充電するように充電メンテナンス装置を作動させる。

電池システムの好ましい実施の形態においては、第1の電池をオルタネータに選択的に接続する充電スイッチが設けられている。コントローラは、第2の電池の電圧に応答して充電スイッチを起動する。

### 【0008】

#### 【発明の実施の形態】

本発明を、デュアル電池ベースの車両電気システムにおいて使用する好ましい実施例に関して説明する。このシステムにおける電池は、種々の車両動作に電気エネルギーを提供するとともに、車両電気システムから充電を受ける。ながら、本発明の範囲は、車両における使用またはデュアル電池システム

(8)

特表2002-

る電池の充電状態を自動的に確認するとともに、電池に、主要の車両電気作動させかつ始動するためのエネルギーを提供するのに十分な充電を行うの  
ている。更に、好ましい充電管理によれば、システムの電池の1つ以上を  
させる電位を低くするとともに、各電池を充電準備状態に維持することが  
。制御システムはまた、電池の電圧が車両の非動期間において規定のレベ  
下がったときに、電池から非主要の負荷を切り離す。本発明のこれらの及  
利点と特徴は、以下に記載の好ましい実施の形態の説明から明らかになる  
ある。

#### 【0010】

図1について説明すると、車両電気システム10が示されており、この  
ム10は、電気エネルギーを提供するようにエンジン始動モータ22に始動  
接点24に結合された始動電池14を有する電池サブシステムを備えてい  
動モータ22は、本技術分野において周知のように、エンジンを始動する  
車両（図示せず）のエンジンに機械的に連結されている。始動電池14は  
97年6月6日付けで出願され、発明の名称が「ソジューラ電気蓄電池」(“  
ar Electric Storage Battery”)の、本譲受人に同じく譲渡された米国特  
第08/870,803号に記載のような、高速電池であるのが好ましい  
細言においては、この出願を引用してその説明に代える。

#### 【0011】

高い予備容量を有する吸収ガラスマツト（AGM）タイプの構造である  
ましい予備(reserve)電池20が配設されていて、長期間比較的低速の放電  
うようになっている。予備電池20は、主要な車両電気負荷15に電力を  
る。

【0012】

(9)

特表2002-

に、主要車両負荷 15 及び他の車両負荷 30 に対する始動電池 14 と予備 0 の接続を制御する。主要車両負荷 15 は、車両が動作していない期間にも電力を必要とする車両のエンジン／電力列コントローラ、安全システムコントローラなどのような装置からなることができる。非主要の車両負荷 30 は期間には電力を必要としない内部灯、娯楽システム、便利品などのようなを含むことができる。

### 【0013】

オルタネータ 21 もまた、電気システム 10 に接続されている。オルタは、本技術分野において周知の態様でエンジンにより機械的に駆動され、動作の期間中は、コントローラの監督の下で始動電池 14 と予備電池 20 する電気エネルギーを発生する。オルタネータ 21 はまた、コントローラ 1 作に従って、通常の操作の際に、車両負荷 15 及び 30 と点火システム 3 気エネルギーを供給する。オルタネータ 21 の出力は、本技術分野においてように、コントローラ 18 またはエンジン／電力列コントローラ（図示せ応答する界磁電圧規制手段その他の適宜の手段を介して制御される。

### 【0014】

リレー 16 の接点により形成される充電スイッチが、始動電池 14 と予 20 を直接結合するように設けられている。「充電ポンプ」とも呼ばれるメンテナンス装置 12 が、リレー接点と並列接続されている。充電メインス装置 12 は、コントローラ 18 の制御の下で、予備電池 20 からのエネ始動電池 14 に結合して、始動電池の充電状態を確保する。例えば、始動使用されていないときあるいは更なる充電を必要とする動作の期間にある、エネルギーを始動電池 14 に供給することができる。予備電池 20 から引

(10)

特表2002-

されている。回路200は、パルス発生器を形成するように作動結合されNDゲート202、212及び214を有しており、特に、予備電池20トローラ18からのイネーブル信号(EN)により作動されるトランジスツチ238を介して、NANDゲート202の第1の入力部に結合されて第2の入力部は、抵抗204によりNANDゲート202の出力部に結合している。抵抗208とダイオード206の直列の組み合わせは、抵抗204に結合され、コンデンサ210は第2の入力部を回路の接地に結合している。これらの構成素子の接続により、方形波オシレータが形成される。即ち、ス236が閉じられると、NANDゲート202が周期的パルス列を発生する。パルス列の正確な周波数は、回路200の動作に臨界的でないが、約5キロヘルツ(kHz)に設定するのが好ましい。

#### 【0016】

パルス列は、NANDゲート212及び214を介して緩衝及び増幅処、抵抗216と218を含む抵抗ネットワークを介してトランジスタ22ートに結合される。この好ましい実施の形態においては、トランジスタ2電界効果トランジスタ(FET)であるが、任意の適宜の切り換え装置をの範囲から逸脱することなく使用することができる。パルス列の印加によりトランジスタ220のオンとオフを交互に行うことができる。

#### 【0017】

トランジスタ220が導通すると、電流が、予備電池20の正の端子が子226、トランジスタ220及び抵抗224を介して流れる。これにより圧が誘導子226に誘起される。トランジスタ220が非導通状態にあるは、誘導子226に誘起された電圧は、電流制限抵抗234を介して始動

4/18/2007 4/18/2007

(11)

特表2002-

称が「電池充電メンテナンスシステム及び方法」(“Battery Charge Maintenance System and Method”)で、本譲受人に同じく譲渡された米国特許出願／932,950号に一層詳細に説明されている。本明細書においては、願を引用してその説明に代える。

### 【0018】

オルタネータが電気を発生していないときには、コントローラ18は、メンテナンス回路200を起動しかつ非動にするようにスイッチ238をることにより、始動電池を所定の充電レベルに保持するように作用する。ながら、始動電池14または予備電池20に悪影響を与えることなく回路が連続して動作を行うようにすることができる。それにも拘わらず、シス待機能力を最大にするために、好ましい実施の形態の回路200は、以下で説明するように、始動電池14の電圧が所定のしきい値よりも下がった起動される。例えば、コントローラ18は、始動電池14の電圧を感知すもに、電圧が約12.75ボルトよりも下がったときに、スイッチ238し、充電メンテナンス装置12を起動する。

### 【0019】

起動が行われると、コントローラ18は、タイマを起動し、充電メンテナンス装置12は、始動電池14の容量及び回路200の能力により6乃至2動作を行うとともに、始動電池14に充電電流を提供することができる。間に最後に、スイッチ238は開放され、充電メンテナンス装置12をする。コントローラ18はまた、始動電池の電圧が充電メンテナンス装を非動にするしきい値を越える時点を感知するように構成することができる。いはコントローラは種々の動作条件、例えば、大気の著しい寒冷のような条件に反応して装置12の動作を停止させることができる。

(12)

特表2002-

子に対してそれぞれ導体23及び25により提供される接続部を介して監視。コントローラが、予備電池20からの電圧が始動の際に所定のレベルよがっていることを感知した場合には、コントローラは、始動電池14が他車の負荷15に電力を供給するように、充電リレー16を励磁する。この状態においては、自動車の他の負荷15には、予備電池20により電力がれる。

### 【0021】

エンジンが始動すると、自動車の負荷15に与えられる電圧（即ち、端の電圧）が13.6ボルト以上である場合には、コントローラ18は、始動電池14がオルタネータ21からの電圧により充電されるように、充電リレーを励磁する。しかしながら、自動車の負荷15に与えられる電圧が13.1以下に下がると、充電リレー16は、リレーの接点が開いて始動電池14を終了させるように、消磁される。

### 【0022】

コントローラ18はまた、自動車が非動状態にある期間に電池が過剰になるのを防ぐようになっている。そのために、自動車の非主要装備品車両負荷が、予備電池20の正の端子28に、第1のMOSFETトランジスタ35として接続され、点火回路32が、この正の端子28に第2のMOSFETトランジスタ36を介して結合されている。第1と第2のMOSFETトランジスタ4及び36のゲート電極は、コントローラ18の各別の出力部に接続されることにより、自動車の装備品車両負荷30と点火回路32に対する供給を制御する電源スイッチとして作用する。

### 【0023】

図1は本発明の自動車用電源システムのブロック図を示す。

(12)

特表2002-

子に対してそれぞれ導体23及び25により提供される接続部を介して監視。コントローラが、予備電池20からの電圧が始動の際に所定のレベルよがっていることを感知した場合には、コントローラは、始動電池14が他車の負荷15に電力を供給するように、充電リレー16を励磁する。この状態においては、自動車の他の負荷15には、予備電池20により電力がれる。

## 【0021】

エンジンが始動すると、自動車の負荷15に与えられる電圧（即ち、端の電圧）が13.6ボルト以上である場合には、コントローラ18は、始動電池14がオルタネータ21からの電圧により充電されるように、充電リレーを励磁する。しかしながら、自動車の負荷15に与えられる電圧が13.1以下に下がると、充電リレー16は、リレーの接点が開いて始動電池14を終了させるように、消磁される。

## 【0022】

コントローラ18はまた、自動車が非動状態にある期間に電池が過剰になるのを防ぐようになっている。そのために、自動車の非主要装備品車両負荷が、予備電池20の正の端子28に、第1のMOSFETトランジスタ35として接続され、点火回路32が、この正の端子28に第2のMOSFETトランジスタ36を介して結合されている。第1と第2のMOSFETトランジスタ4及び36のゲート電極は、コントローラ18の各別の出力部に接続されることにより、自動車の装備品車両負荷30と点火回路32に対する供給を制御する電源スイッチとして作用する。

## 【0023】

本発明は、自動車の非主要装備品車両負荷が、予備電池20の正の端子28に、第1のMOSFETトランジスタ35として接続され、点火回路32が、この正の端子28に第2のMOSFETトランジスタ36を介して結合されている。第1と第2のMOSFETトランジスタ4及び36のゲート電極は、コントローラ18の各別の出力部に接続されることにより、自動車の装備品車両負荷30と点火回路32に対する供給を制御する電源スイッチとして作用する。

(13)

特表2002-

り、ダッシュボードの時計のような、かかる負荷による更なる電力消費を  
る。かかる動作が行われない場合には、予備電池は更に消耗する。この切  
により、電池に残っている電荷を保存することができる。

#### 【0024】

運転者は、車両を出ると、キーなしエントリシステムにおいて使用され  
ブのキー FOB (fob) 42 のボタンを押すことができる。この動作により、  
ブ 42 は無線周波数 (RF) 信号 44 を車両の受信機 26 に送信して、車  
全システムが武装されるべきことを示すことができる。RF 受信機 26 は  
に応答して、安全システム武装信号をコントローラに送り、コントローラ  
2 の MOSFET トランジスタ 36 をオフにして点火回路 32 への電力の  
遮断することにより応答を行う。この動作により、自動車泥棒が点火スイ  
0 を操作することができる場合でも、自動車泥棒が自動車を始動させるこ  
きないようにしている。

#### 【0025】

##### 【発明の効果】

運転者が車両に戻ると、キー FOB 42 の別のボタンを押し、安全シス  
武装解除されるべきことを示す無線周波数 (RF) 信号を送信する。この  
RF 信号の受信が、受信機 26 によりコントローラ 18 に連絡され、コン  
ラ 18 は第 1 及び第 2 の MOSFET トランジスタ 34 及び 36 をオンに  
とにより応答し、非主要装備品負荷 30 と点火回路 32 に電力を与える。  
くは、これらの負荷及び回路は、コントローラ 18 内のタイマにより定め  
ような所定の時間 (例えば、2 乃至 5 分) 起動状態に保持される。エンジ  
動することなくこの時間が経過すると、第 1 及び第 2 の MOSFET トラ  
キッパ及びバネは、キー FOB が運転者に戻ると同時に自動的にオフに  
ナッ

(14)

特表2002-

者であれば、これらの値が、本発明が適用されている特定の電池駆動の回数であり、従って、これらの電圧レベル及び時間だけが採用されるものであることを理解することができるものである。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

自動車のデュアル電池電気システムに本発明を組み込んだ構成を示すブロック図である。

#### 【図2】

図1に示す充電メンテナンス装置の回路を示す概略ブロック図である

### 【符号の説明】

- 10 車両電気システム
- 12 充電メンテナンス装置
- 14 始動電池
- 15, 30 車両負荷
- 16 リレー
- 18 システムコントローラ
- 20 予備電池
- 21 オルタネータ
- 22 始動モータ
- 23, 25 導体
- 24 始動リレー接点
- 26 受信機
- 28 正の端子
- 29 バルブコック

(15)

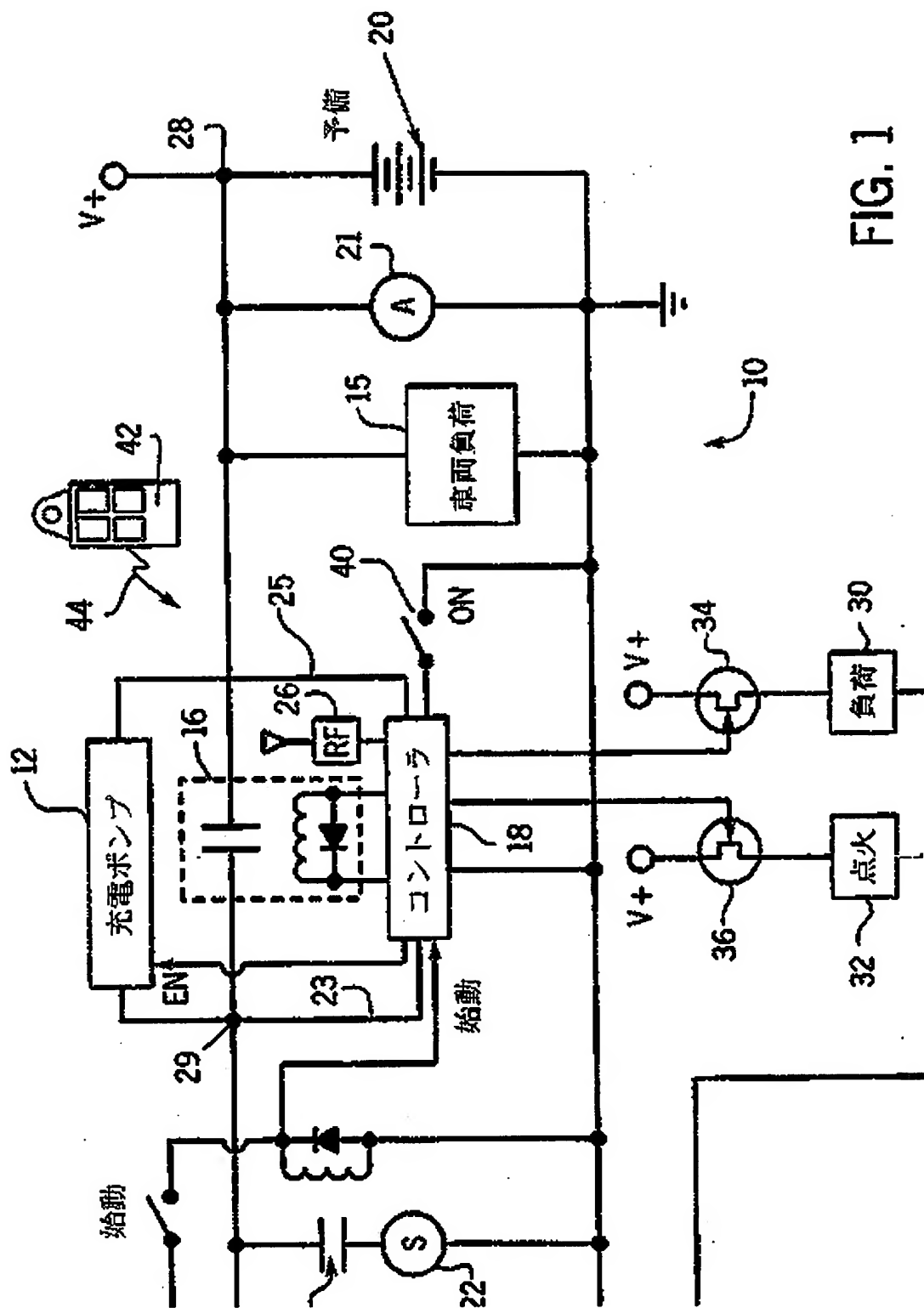
特表2002-

202, 212, 214    NANDゲート  
204, 208, 216, 218, 224, 230    抵抗  
206, 228    ダイオード  
210    コンデンサ  
220    トランジスタ  
226    誘導子  
234    電流制限抵抗  
236    ツェナーダイオード  
238    トランジスタスイッチ

(15)

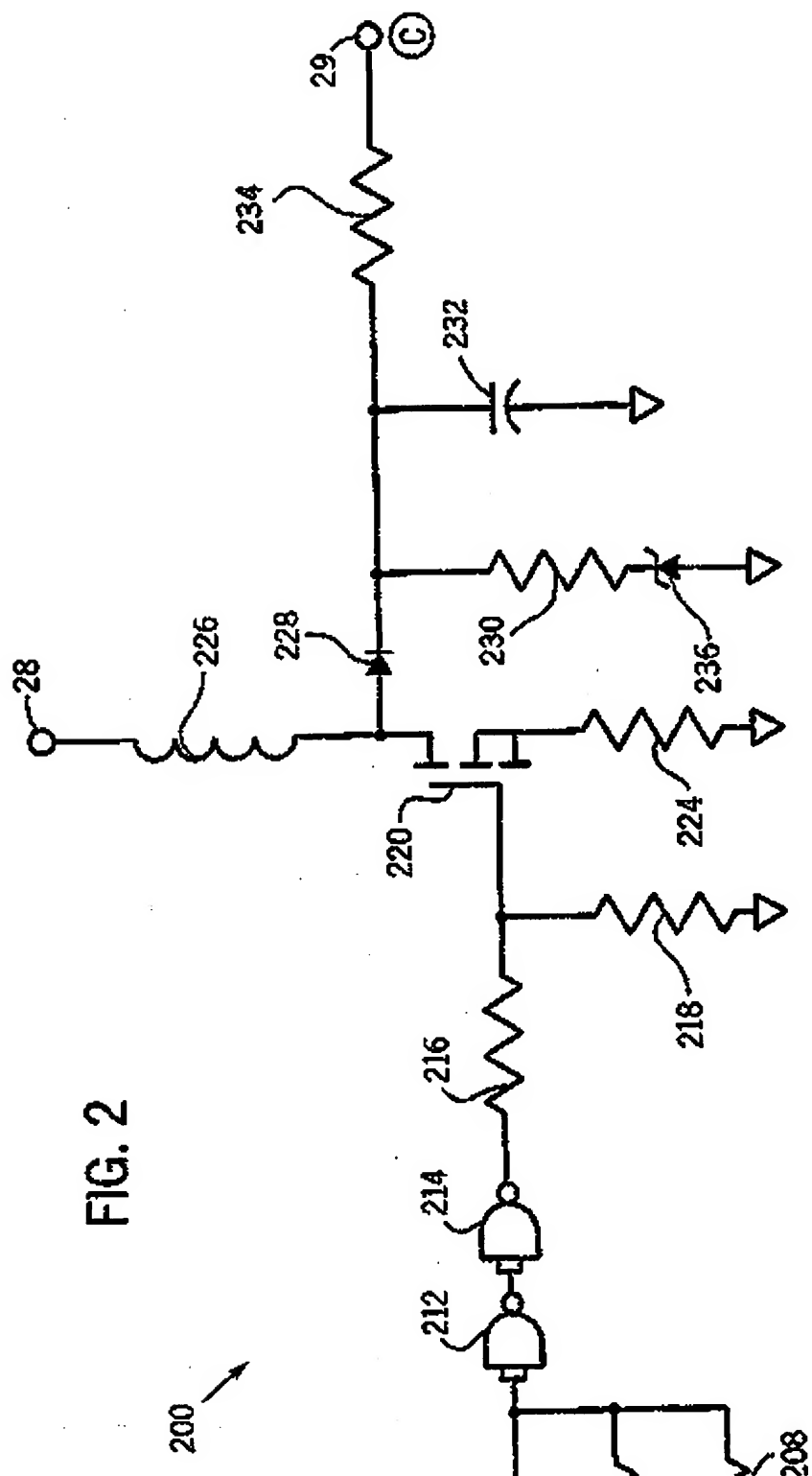
特表2002-

【图 1】



(17)

【図 2】



**Fig. 2**

(18)

特表2002-

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年1月18日(2000. 1. 18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンを始動する電気モータ(22)と、エンジン駆動されて電気を発生するオルタネータ(21)と、車両負荷(15)とる車両の電池システムであって、第1の充電レベルを有しエンジンを始動うに電気モータ(22)に選択的に電力を与える第1の電池(14)と、ネータ(21)に接続されかつ第2の充電レベルを有し車両負荷(15)させかつ維持する第2の電池(20)と、第1の電池(14)及び第2の20)とオルタネータ(21)との間の第1の回路経路に配設され第1の14)を第2の電池(20)及びオルタネータ(21)に接続する充電ス(16)と、第1の充電レベルを監視するように第1の電池(14)に結かつ第2の充電レベルを監視するように第2の電池(20)に結合されるに第2の充電レベルに応答して充電スイッチ(16)を開閉するコントロ18)とを含む電池システムにおいて、

第1の電池(14)と第2の電池(20)との間の第2の回路経路に第池(14)を所定のレベルに充電するように配設された充電メンテナンス(12)を備え、

コントローラ(18)は第1の充電レベルに응答して充電メンテナンス

(19)

特表2002-

【請求項3】 コントローラ（18）は第1のしきい値よりも低い第電レベルに応答して充電メンテナンス装置（12）をイネーブルにし、第2のしきい値よりも高い第2の充電レベルに応答して充電メンテナンス（12）をデイスイネーブルにし、第1のしきい値は第2のしきい値よりいことを特徴とする請求項1または2に記載の電池システム。

【請求項4】 コントローラ（18）は第3のしきい値よりも低い第電レベルに応答して充電スイッチ（16）を閉じ、かつ、第4のしきい値高い第2の充電レベルに応答して充電スイッチ（16）を閉じ、第3のしは第4のしきい値よりも小さいことを特徴とする請求項1乃至3のいずれ載の電池システム。

【請求項5】 装備品電気負荷（30）と第2の電池（20）との間経路に配設された切換え自在の装置（34）を更に備え、切換え自在の装4）はコントローラ（18）に接続されており、コントローラは装備品電（30）と第2の電池（20）との接続及び遮断を行うように第2の充電に応答してして切換え自在の装置（34）を作動させることを特徴とする1乃至4のいずれかに記載の電池システム。

【請求項6】 点火回路（32）と第2の電池（20）との間に配設かつ、コントローラ（18）に接続された電源スイッチ（36）と、

送信機から第1の信号を受信して処理するとともに第2の信号をコント（18）に出力するようにコントローラ（18）に接続された受信機とをえ、

コントローラ（18）は点火回路（32）と第2の電池（20）との接は遮断を行うように第2の信号に応答して電源スイッチ（36）を作動さした特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の電池システム。

(20)

特表2002-

していないときに充電メンテナンス装置（１２）をイネーブルしかつデ  
ネーブルするのに適していることを特徴とする請求項１乃至７のいずれか  
の電池システム。

【請求項９】 コントローラ（１８）は所定の時間充電メインテナン  
（１２）をイネーブルするのに適していることを特徴とする請求項１乃至  
ずれかに記載の電池システム。

【請求項１０】 コントローラ（１８）は第１の電池（１４）が充電  
までエンジンの始動後充電スイッチ（１６）を閉じることを特徴とする請  
乃至９のいずれかに記載の電池システム。

【請求項１１】 第２の電池（２０）は吸収ガラスマツタイプのも  
することを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかに記載の電池システム

【請求項１２】 第２の電池（２０）は比較的高い予備容量を有し、  
長時間に亘って比較的低い速度の放電を行うようになっていることを特徴  
請求項１１に記載の電池システム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 ０００４

【補正方法】 変更

【補正内容】

【０００４】

２つの電池を含む車両用の電池システムが提案されている。このシステ  
１の電池は始動電池であって、この電池は短時間高出力用に特に構成する  
よりエンジンの始動を最適にするようになっている。このシステムの第２  
は予備電池であり、この電池はエンジンが停止しているときにエンジンに電力を供給する。

(21)

特表2002-

要とするスペースを小さくすることができ、しかも重量を少なくすること  
る。2つの電池からなる装置の一例がEP-0753925-A2に開示  
いる。

(22)

特表2002-

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.

PCT/US 99/02234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 H02J7/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02J B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are excluded in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 38 943 C (ROBERT BOSCH GMBH) 27 May 1993 see column 3, line 46 - line 55; figure 3	1-17
A	EP 0 533 037 A (MAGNETI MARELLI SPA) 24 March 1993 see the whole document	1-17
A	EP 0 688 698 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG; VOLKSWAGENWERK AG (DE); DAIMLER BENZ) 27 December 1995 see the whole document	1-17
A	WO 93 17481 A (HITEIRA PITA) 2 September 1993 see abstract	1-17



Further documents are cited in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" documents which may throw doubts on priority claimed or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document relating to general disclosure, use, variation or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to substantiate the priority or novelty underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 1999

Date of mailing of the international search report

28/05/1999

(23)

特表2002-

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Appl. No. PCT/US 99/62234

PCT/US 99/62234

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4138943 C	27-05-1993	WO 9311003 A	10-06-1993
		DE 59206918 D	19-09-1996
		EP 0568855 A	10-11-1993
		JP 6504832 T	02-06-1994
		US 5525891 A	11-06-1996
EP 0533037 A	24-03-1993	IT 1251206 B	04-05-1996
		DE 69209756 D	15-05-1996
		DE 69209756 T	19-09-1996
		ES 2086599 T	01-07-1996
		US 5260637 A	09-11-1993
EP 0688698 A	27-12-1995	DE 4422231 A	04-01-1996
		JP 8172730 A	02-07-1996
		US 5635771 A	03-06-1997
WO 9317481 A	02-09-1993	US 5175484 A	29-12-1992
		AU 3650293 A	13-09-1993
		BR 9305980 A	21-10-1997
		CA 2117602 A	02-09-1993
		EP 0628222 A	14-12-1994
		JP 7504559 T	18-05-1995
		US 5523644 A	04-06-1996

(24)

特表2002-

-----

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CA, CN, IN, JP, MX

(71)出願人 49200 Halyard Drive Plymouth, MI 48170 United States of America

(72)発明者 セガール, ウィリアム ビー.  
アメリカ合衆国 53024 ウィスコンシン  
州 グラフトン, デルウッド コート  
1672

(72)発明者 イヴァーソン, マイケル イー.  
アメリカ合衆国 53223 ウィスコンシン  
州 ブラウン ディーア, ダブリュ.  
スプリング レーン 4915

Fターム(参考) 5G003 AA04 AA07 BA02 CA11 CC02  
DA07 DA15 DA17 DA18  
5G050 AA20 BA08 DA03 DB09  
5H590 CA07 CA23 CC01 CE05 CE08  
EA01 EB03 EB21 FA06 FA08  
FB01 FC14 FC17 FC25 GA02  
HA02 JB09